

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-71400
(P2000-71400A)

(43) 公開日 平成12年3月7日 (2000.3.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
B 3 2 B 27/32		B 3 2 B 27/32	E 4 F 1 0 0
			D
7/12		7/12	
18/00		18/00	C
27/00		27/00	H
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-245958

(22) 出願日 平成10年8月31日 (1998.8.31)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 吉永 雅信

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

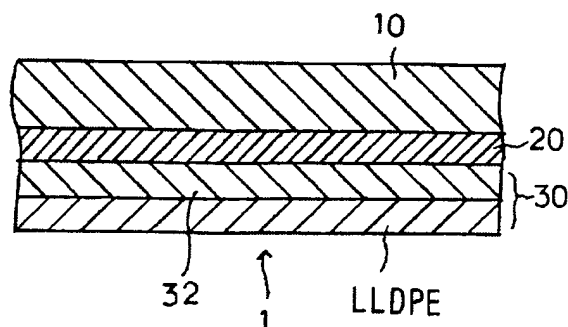
Fターム(参考) 4F100 AD00D AK05B AK07B AK07C
AK42 AK48C AK63C AL02C
AT00A BA02 BA03 BA04
BA05 BA07 BA10A BA10C
BA10D BA10E CB00 CC00E
EH20 EH66D GB23 GB66
HB31 JB07 JD02 JK04 JL12B
JM01E JM10E JN01

(54) 【発明の名称】 低溶出包装材およびそれを用いた包装体

(57) 【要約】

【課題】 ドライラミネーション用接着剤由来の低分子量物質の溶出の少ない包装材であって、内容物である食品や飲料の味が劣ることがなく、医薬品に対する安全衛生性の高い包装体を提供することにある。

【解決手段】 外側基材10にドライラミネーション用接着剤層20を介して、シーラントとなる内側基材30をラミネートしてなる包装材1において、前記内側基材が高密度ポリエチレンと直鎖低密度ポリエチレンとの共押し出しフィルムであり、該直鎖低密度ポリエチレンが最内側とする低溶出包装材としたもので、さらに、前記内側基材30がセラミック蒸着層32を外側に施した直鎖低密度ポリエチレンフィルムLLDPE又は無延伸ポリプロピレンフィルムとなる低溶出包装材としたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材がホモポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルムであることを特徴とする低溶出包装材。

【請求項2】外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材が高密度ポリエチレンであることを特徴とする低溶出包装材。

【請求項3】外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材が高密度ポリエチレンと直鎖低密度ポリエチレンもしくはブロックポリマータイプまたはホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンとの共押し出しフィルムであり、該直鎖低密度ポリエチレンもしくはブロックポリマータイプまたはホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンが最内側とすることを特徴とする低溶出包装材。

【請求項4】外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材がセラミック蒸着層を外側に施した直鎖低密度ポリエチレンフィルムもしくはブロックポリマータイプまたはホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンフィルムあるいはポリアミド（ナイロン）／接着層／直鎖低密度ポリエチレンまたはブロック、ホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンフィルムであることを特徴とする低溶出包装材。

【請求項5】前記セラミック蒸着層の外側にゾルゲルコート層を施してなることを特徴とする請求項4記載の低溶出包装材。

【請求項6】前記請求項1、2、3、4、または5に記載の低溶出包装材を用いて、食品、飲料および医薬品などを包装する包装体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、食品、飲料および医薬品等の包装体に用いる包装材に関するものであり、特に、この包装材のラミネートに使用するインキおよびドライラミネーション用接着剤由来の低分子量物質の溶出の少ない包装材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、紙、アルミ箔、プラスチックフィルム等の積層に際し、種々のラミネート法があるが、食品や医薬品等の包装材にはドライラミネーション法が多く使用されている。

【0003】上記ドライラミネーション法とは、例えば第1基材（外側基材）としての既に成膜されたプラスチックフィルムの成膜面またはアルミニウム箔面に、接着剤溶液を塗布、乾燥直後に接着剤表面が未硬化で多少粘

着性（タック）を帯びている状態時に、第2基材（内側基材）を加圧接着させて巻き取り、接着剤の硬化を完成させて積層する方法で、レトルトの包装材料等で耐熱性を要求される場合、包装材料の「腰」を必要とする場合あるいはトータル厚みが限定される場合などに好適に利用される。

【0004】上記方法のメリットは、内容物に接する第2基材に蒸散のための通気性が要求されず、したがって広範囲のフィルムや金属箔同志の貼り合わせに適用でき、高度な耐熱性、耐水性、耐薬品性を接着機能として発揮可能である。さらに比較的低温で成膜されたフィルムを用いることにより、内側基材となる第2基材がシーラント層の特性を損なわずに積層可能で、かつ製品の寸法変化が少ないなどである。

【0005】しかしながら、上記のようなメリットをもったドライラミネーション法により積層された包装材を使用して包装体とした場合、その包装体の内容物である食品や飲料は、シーラントとなる内側基材（従来はシーラント適性に優れた直鎖低密度ポリエチレン（LLDPE）フィルムやブロックポリマータイプの無延伸ポリプロピレン（CPP）フィルムが使用されている）を通してインキおよびドライラミネーション用接着剤から溶出する低分子量物質によって味が変わったり、医薬品においては、安全性に欠けたり不衛生的となるなどの問題があった。

【0006】その問題を解決するものとして、材料構成は変わるが、溶融押し出しラミネーション法や熱ラミネーション法などを用いることができる。しかしこれらの方法では、接着強度が足りなかったり、高価な生産設備を必要とし、さらにラミネートされるフィルム等基材（質）に制限があるなどの問題がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる従来技術の問題点を解決するものであり、その課題とするところは、インキおよびドライラミネーション用接着剤由来の低分子量物質の溶出の少ない包装材であって、内容物である食品や飲料の味が劣ることがなく、医薬品に対する安全衛生性の高い包装体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に於いて上記課題を達成するために、まず請求項1の発明では、外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材がホモポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルムであることを特徴とする低溶出包装材としたものである。

【0009】また、請求項2の発明では、外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材が高密度ポリエチレンであることを特徴とす

る低溶出包装材としたものである。

【0010】また、請求項3の発明では、外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材が高密度ポリエチレンと直鎖低密度ポリエチレンもしくはブロックポリマータイプの無延伸ポリプロピレンとの共押し出しフィルムでなり、該直鎖低密度ポリエチレンもしくはブロックポリマーまたはホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンが最内側とすることを特徴とする低溶出包装材としたものである。

【0011】また、請求項4の発明では、外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材において、前記内側基材がセラミック蒸着層を外側に施した直鎖低密度ポリエチレンフィルムもしくはブロックポリマータイプまたはホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンフィルムあるいはポリアミド（ナイロン）／接着層／直鎖低密度ポリエチレンまたはブロック、ホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンフィルムでなることを特徴とする低溶出包装材としたものである。

【0012】また、請求項5の発明では、前記セラミック蒸着層の外側にゾルゲルコート層を施してなることを特徴とする請求項4に記載の低溶出包装材としたものである。

【0013】さらにまた、請求項6の発明では、前記請求項1、2、3、4、または5に記載の低溶出包装材を用いて、食品、飲料および医薬品などを包装する包装体としたものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を説明する。本発明の低溶出包装材は、図1に示すように、グラビアインキで印刷を施した外側基材（10）にドライラミネーション用接着剤層（20）を介して、シーラントとなる内側基材（30）をラミネートしてなる包装材

（1）であって、この内側基材（30）に特徴を持たせたものであって、この包装材（1）を使用して包装体とした場合、グラビアインキ層（図示せず）およびドライラミネーション用接着剤層（20）から溶出する低分子量物質を抑制する内側基材（30）としたものである。

【0015】そこでまず請求項1の発明の低溶出包装材は、シーラントとなる内側基材（30）に、ホモポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルムを適用したものである。

【0016】また、請求項2の発明の低溶出包装材は、シーラントとなる内側基材（30）に、高密度ポリエチレン（HDPE）フィルムを適用したもので、そのフィルムの密度は0.740～0.980が好ましく、0.960～0.980が最適な値である。

【0017】また、請求項3の発明の低溶出包装材は、シーラントとなる内側基材（30）に、図2に示すよう

に、高密度ポリエチレン（HDPE）と直鎖低密度ポリエチレン（LLDPE）もしくはブロックポリマータイプの無延伸ポリプロピレン（図示せず）との共押し出しフィルムを適用し、この直鎖低密度ポリエチレン（LLDPE）もしくはブロックポリマーまたはホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンが最内側すなわち内容物側にくるようにして、請求項2の発明の低溶出包装材に対してよりシーラント適性をもたせたものである。

【0018】また、請求項4の発明の低溶出包装材は、シーラントとなる内側基材（30）に、図3に示すように、セラミック蒸着層（32）を外側すなわちドライラミネーション用接着剤層（20）側に施した直鎖低密度ポリエチレンフィルム（LLDPE）もしくは図4に示すように、ブロックポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルム（CPP）を適用したもので、透明でかつガスバリア性に優れた低溶出包装材（1）である。

【0019】また、請求項5の発明の低溶出包装材は、シーラントとなる内側基材（30）に、図5に示すように、請求項4に記載のセラミック蒸着層（32）の外側すなわちドライラミネーション用接着剤層（20）側にゾルゲルコート層（33）を施した直鎖低密度ポリエチレンフィルム（LLDPE）もしくはブロックポリマーまたはホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンフィルム（図示せず）を適用したもので、透明でかつガスバリア性に優れ、揉みや折り曲げに耐性のある低溶出包装材（1）である。

【0020】以上のような本発明の低溶出包装材を用いて、食品、飲料および医薬品などの包装体とすることによって、透明で、インキおよびドライラミネーション用接着剤層（20）から特にレトルト殺菌処理等で溶出する低分子量物質を抑制する低溶出包装体とすることができる。すなわち内容物である食品や飲料の味が劣ることがなく、医薬品に対する安全性の高い包装体とすることができる。

【0021】本発明の低溶出包装材（1）を構成する外側基材（10）としては、厚さ12 μ m程度のポリエチレンテレフタレート（PET）フィルムが一般的に使用されるがこれに限定するものではない。

【0022】また、ドライラミネーション用接着剤としては、主剤と硬化剤とからなるもので、例えば、主剤として、イソフタル酸、アジピン酸、セバシン酸等とエチレングリコール、ネオペンチルグリコール、1,6-ヘキサジオールからなるエステル化合物とイソホロンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどからなるポリエステル・ウレタンジオールレジンとシランカップリング剤さらにエポキシレジンを含んだものなどが挙げられ、硬化剤として、トリメチロールプロパンとイソホロンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートからなるものなどが挙げられるがこ

れらに限定するものではない。

【0023】また、図5に示すゾルゲルコート層(33)としては、ポリビニルアルコールまたはエチレン/ビニルアルコール共重合体をマトリックスとし、アルコキシランとのハイブリット化(架橋反応)によるものが挙げられ、グラビアコートやロールコート等でフィルムに形成するものである。このゾルゲルコート層(33)によって、透明でガスバリア性に優れた Al_2O_3 蒸着層(32)が施されたフィルムに耐揉み性や耐折り曲げ性を付与した低溶出包装材(1)とすることができる。

【0024】また、図3、図4および図5に示すセラミック蒸着層(32)としては、 SiO_2 、 SiO 、 Al_2O_3 等無機酸化物あるいはアルミニウム等があげられるが、透明性の面から前者無機酸化物が好ましく用いられる。このセラミック蒸着層(32)は、それぞれ直鎖低密度ポリエチレンフィルム(LLDPE)、無延伸ポリプロピレンフィルム(CPP)面に、物理蒸着法(PVD)や化学蒸着法(CVD)とりわけプラズマを利用したプラズマCVDにより積層するものであり、透明ガスバリア層として環境問題(従来のポリ塩化ビニリデンやポリアクリルニトリルでは焼却処理でのダイオキシン等の有害ガス発生問題)に考慮された食品等の包装材に適用されているものである。

【0025】

【実施例】次に本発明を実施例により、本発明を具体的に説明する。

〈実施例1〉ドライラミネーション用接着剤A-515/A-50(武田薬品社製)を、図1に示すように、グラビアインキで印刷を施した外側基材(10)としての厚さ $12\mu m$ のPETフィルムにグラビア法により平均 $2g/m^2$ の塗布量で塗布、乾燥し、接着剤表面がまだ粘着状態時に、その上に内側基材(30)としての厚さ $60\mu m$ のホモポリマータイプ無延伸ポリプロピレンフィルムを加圧接着して低溶出包装材(1)を得た。

【0026】〈実施例2〉図1に示す内側基材(30)として厚さ $60\mu m$ の高密度ポリエチレンフィルムとした以外は、実施例1と同様にして低溶出包装材(1)を得た。

【0027】〈実施例3〉図2に示すように、内側基材(30)として、厚さ $60\mu m$ の高密度ポリエチレン(HDPE)と直鎖低密度ポリエチレン(LLDPE)の共押し出しフィルムとし、高密度ポリエチレンフィルム(HDPE)側をドライラミネーション用接着剤層(20)に接着した以外は、実施例1と同様にして低溶出包装材(1)を得た。

【0028】〈実施例4〉図3に示すように、内側基材(30)として、厚さ $60\mu m$ の直鎖低密度ポリエチレンフィルム(LLDPE)にセラミック蒸着層(32)として SiO_2 蒸着とし、このセラミック蒸着層(32)側をドライラミネーション用接着剤層(20)に接

着した以外は、実施例1と同様にして低溶出包装材(1)を得た。

【0029】〈実施例5〉図4に示すように、内側基材(30)として、厚さ $60\mu m$ のブロックポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルム(CPP)にセラミック蒸着層(32)として Al_2O_3 蒸着とした以外は、実施例4と同様にして低溶出包装材(1)を得た。

【0030】〈実施例6〉図5に示すように、内側基材(30)として、厚さ $60\mu m$ のブロックポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルム(CPP)にセラミック蒸着層(32)として Al_2O_3 蒸着とし、このセラミック蒸着層(32)面にポリビニルアルコールをマトリックスとし、アルコキシランとの(架橋反応)ハイブリット化によるゾルゲルコート層(33)をグラビアコートにより施し、このゾルゲルコート層(33)側をドライラミネーション用接着剤層(20)に接着した以外は、実施例1と同様にして低溶出包装材(1)を得た。

【0031】〈実施例7〉内側基材(30)として、厚さ $5\mu m$ の酸無水物グラフトポリマーでなる接着剤を中間層として、合計厚さ $60\mu m$ のナイロンと直鎖低密度ポリエチレンとの共押し出し3層フィルムに、上記ナイロン表面にセラミック蒸着層(32)として Al_2O_3 を蒸着し、このセラミック蒸着層(32)側をドライラミネーション用接着剤層(20)に接着した以外は、実施例1と同様にして低溶出包装材(1)を得た。

【0032】〈実施例8〉内側基材(30)として、セラミック蒸着層(32)にポリビニルアルコールをマトリックスとし、アルコキシランとの(架橋反応)ハイブリッド化によるゾルゲルコート層(33)をグラビアコートにより施し、このゾルゲルコート層(33)側をドライラミネーション用接着剤層(20)に接着下以外は、実施例7と同様にして低溶出包装材(1)を得た。

【0033】〈比較例1〉図1に示す内側基材(30)として厚さ $60\mu m$ の直鎖低密度ポリエチレンフィルムとした以外は、実施例1と同様にして包装材を得た。

【0034】〈比較例2〉図1に示す内側基材(30)として厚さ $60\mu m$ のブロックポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルムとした以外は、実施例1と同様にして包装材を得た。

【0035】上記実施例1~8および比較例1~2で得られた包装材をシーラントとなる内側基材(30)面を内側として $130mm \times 170mm$ サイズ(シール幅 $10mm$)の包装体(袋)とし、内容物として水を $200ml$ 封入し、 $120^\circ C$ 、 $30min$ の熱水・静置式レトルト殺菌処理を行った。これらの包装体の評価として、殺菌処理後、室温まで放冷し、内容物である水のUV吸収スペクトルを、さらに水を凍結乾燥または有機溶媒抽出にて濃縮した後、ガスクロマトグラフ質量分析計にて低分子量物質の溶出量を測定した。その結果を表1に示

した。

【0036】

【表1】

資料	材質構成	UV 吸収率 (吸光度%)	GC-MS (μ →面積値)
比較例1	PET ^{12a} /ad/LLDPE ^{60a}	0.188	1.0 (とする)
比較例2	PET ^{12a} /ad/CPP (7' 0778' 977-777') ^{60a}	0.145	0.87
実施例1	PET ^{12a} /ad/CPP (777' 977-777') ^{60a}	0.128	0.68
実施例2	PET ^{12a} /ad/HDPE ^{60a}	0.041	0.22
実施例3	PET ^{12a} /ad/HDPE LLDPE ^{60a}	0.028	0.19
実施例4	PET ^{12a} /ad/SiO ₂ 蒸着 LLDPE ^{60a}	0.001 以下	0.02
実施例5	PET ^{12a} /ad/Al ₂ O ₃ 蒸着 CPP ^{60a}		0.01
実施例6	PET ^{12a} /ad/7' 0778' 977-777' 層 + Al ₂ O ₃ 蒸着 CPP ^{60a}		0.01 以下
実施例7	PET ^{12a} /ad/Al ₂ O ₃ 蒸着 Nylon 接着層 LLDPE ^{60a}		
実施例8	PET ^{12a} /ad/7' 0778' 977-777' 層 + Al ₂ O ₃ 蒸着 Nylon 接着層 CPP ^{60a}		

【0037】上記表1より、実施例1～8で得られた低溶出包装材料に相対して、比較例1および2で得られた従来の包装材料では、低分子量物質の溶出が多くなっている。特にセラミック蒸着層(32)を施した実施例4～8で得られた低溶出包装材料では低分子量物質の溶出が極端に少なくなっている。

【0038】

【発明の効果】本発明は以上の構成であるから、下記に示す如き効果がある。即ち、外側基材にドライラミネーション用接着剤層を介して、シーラントとなる内側基材をラミネートしてなる包装材料において、前記内側基材をホモポリマータイプの無延伸ポリプロピレンフィルムもしくは高密度ポリエチレンフィルムとしたので、この包装材料を使用して包装体とした場合、ドライラミネーション用接着剤層から溶出する低分子量物質を抑制する低溶出包装材料とすることができる。

【0039】また、上記内側基材を高密度ポリエチレンと直鎖低密度ポリエチレンとの共押し出しフィルムとし、該直鎖低密度ポリエチレンを最内側とした包装材料としたので、この包装材料を使用して包装体とした場合、よりシーラント適性に優れたかつインキ層およびドライラミネーション用接着剤層から溶出する低分子量物質を抑制する低溶出包装材料とすることができる。

【0040】また、上記内側基材をセラミック蒸着層を外側に施した直鎖低密度ポリエチレンフィルムもしくはブロックポリマータイプ無延伸ポリプロピレンフィルムとしたので、透明でかつガスバリア性に優れ、さらにインキおよびドライラミネーション用接着剤層から溶出する低分子量物質をより少なくする低溶出包装材料とす

※ 波長域：200～400 nm
ることができる。

【0041】さらにまた、前記セラミック蒸着層の外側にゾルゲルコート層を施した内側基材としたので、透明でかつガスバリア性に優れ、揉みや折り曲げに耐性があり、さらにインキおよびドライラミネーション用接着剤層から溶出する低分子量物質をより少なくする低溶出包装材料とすることができる。

【0042】従って本発明は、食品や飲料の味の変化等のない、医薬品等のより安全衛生的な包装体としての用途において、優れた実用上の効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の低溶出包装材料の実施の形態を側断面で表した説明図である。

【図2】本発明の低溶出包装材料の一実施例の形態を側断面で表した説明図である。

【図3】本発明の低溶出包装材料の他の実施例の形態を側断面で表した説明図である。

【図4】本発明の低溶出包装材料のさらに他の実施例の形態を側断面で表した説明図である。

【図5】本発明の低溶出包装材料のさらに他の実施例の形態を側断面で表した説明図である。

【符号の説明】

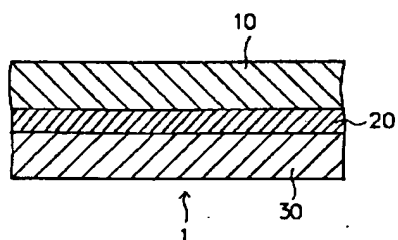
- 1 ……包装材料
- 10 ……外側基材
- 20 ……ドライラミネーション用接着剤層
- 30 ……内側基材
- 32 ……セラミック蒸着層
- 33 ……ゾルゲルコート層
- CPP ……ブロックポリマータイプ無延伸ポリプロピレン

ンフィルム

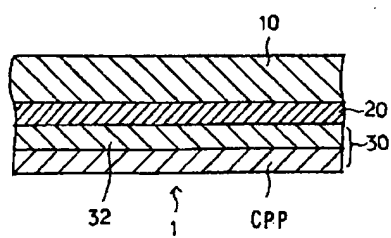
HDPE……高密度ポリエチレンフィルム

LLDPE……直鎖低密度ポリエチレンフィルム

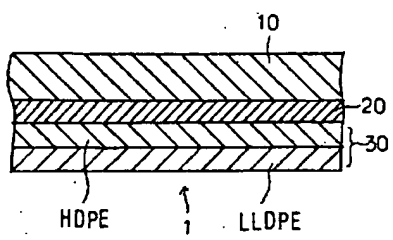
【図1】



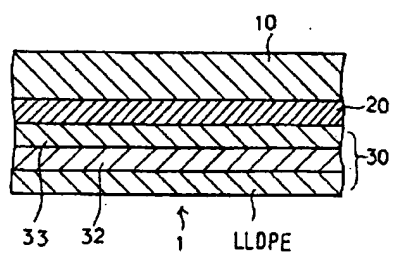
【図4】



【図2】



【図5】



【図3】

